

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS TEH
DAN ABU VULKANIS TERHADAP PEMBENTUKAN
AGREGAT TANAH PSAMMENT DAN BIOMASSA
TANAMAN JAGUNG (*Zea mays* L.)**

OLEH :

RAHMI KARMINA
03113027



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2009**

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS TEH DAN ABU VULKANIS
TERHADAP PEMBENTUKAN AGREGAT TANAH PSAMMENT DAN
BIOMASSA TANAMAN JAGUNG (*Zea mays*. L)**

ABSTRAK

Penelitian mengenai pengaruh pemberian kompos teh dan abu vulkanis terhadap pembentukan agregat tanah Psamment dan biomassa tanaman jagung (*Zea mays*. L) dilaksanakan dari bulan Mei sampai September 2008 di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang dan dilanjutkan dengan analisis di Laboratorium Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melihat dan mengetahui pengaruh pemberian kompos teh dan abu vulkanis terhadap pembentukan agregat tanah Psamment dan biomassa tanaman jagung (*Zea mays*. L).

Penelitian ini menggunakan pola faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) kombinasi faktor pertama dengan 3 taraf dan faktor kedua dengan 3 taraf dan 3 ulangan sehingga terdapat 27 satuan percobaan. Sebagai perlakuan faktor pertama adalah abu vulkanis (A), A₀ = Abu vulkanis 0 gram/pot, A₁ = Abu vulkanis 250 gram/pot, A₂ = Abu vulkanis 500 gram/pot, dan sebagai faktor kedua adalah kompos teh (B), B₀ = Kompos Teh 0 gram/pot, B₁ = Kompos Teh 500 gram/pot, B₂ = Kompos Teh 1000 gram /pot. Data hasil penelitian dianalisis secara statistik dengan uji F pada taraf 5 %. Jika hasil yang diperoleh berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 %.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian kompos teh dan abu vulkanis berpengaruh terhadap pembentukan agregat tanah, hal ini dapat dilihat berdasarkan kecenderungan penurunan nilai BV, peningkatan kandungan bahan organik tanah sehingga dengan sendirinya terjadi peningkatan pada persentase agregasi dari 10,26 % sebelum perlakuan menjadi 15,49 % setelah perlakuan dengan kombinasi pemberian 250 g/pot abu vulkanis dan 1000 g/pot kompos teh dan juga terjadi peningkatan terhadap indeks kemantapan agregat tanah. Untuk biomassa tanaman jagung tertinggi (123,40 g) terdapat pada perlakuan tanpa abu vulkanis dan 1000 g/pot kompos teh.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kondisi lahan pertanian di Indonesia saat ini semakin sempit. Hal ini disebabkan oleh alih fungsi lahan pertanian menjadi lahan non pertanian yang semakin meningkat dari tahun ke tahun, seperti lahan persawahan atau ladang yang dirubah menjadi areal industri dan perumahan. Seiring dengan perkembangan pembangunan dan penambahan penduduk yang terus meningkat, kebutuhan terhadap pangan juga akan meningkat. Sementara tanah-tanah pertanian yang produktif semakin lama semakin berkurang. Pada umumnya yang tertinggal lahan marginal yang memiliki banyak kendala. Salah satu lahan marginal tersebut adalah lahan pasir pantai yang sampai saat ini belum dimanfaatkan secara maksimal.

Tanah pasir termasuk dalam jenis tanah Psamment (Darmawijaya, 1990). Psamment dalam sistem taksonomi tanah USDA 1975, termasuk kedalam ordo Entisol sub ordo Psamment (Hardjowigeno, 2007). Tanah pasir atau Psamment merupakan lahan marginal yang bertekstur kasar (pasir) dan produktivitasnya rendah. Laju infiltrasi tanahnya terlalu tinggi sehingga cepat kehilangan air dan dapat menyebabkan terjadinya *leaching* atau pencucian terhadap unsur-unsur yang terdapat didalam tanah. Ketersediaan unsur hara dan kandungan bahan organik tanah ini rendah. Konsistensi tanah yang lepas menyebabkan kemampuan meloloskan air menjadi tinggi sehingga tanah banyak kehilangan air (Hardjowigeno, 2003).

Salah satu upaya untuk memperbaiki sifat tanah Psamment dapat dilakukan dengan pemberian bahan organik. Pemberian bahan organik dapat meningkatkan kemantapan agregat tanah dan mempengaruhi kapasitas memegang air tanah serta sifat-sifat fisika tanah lainnya. Sumber bahan organik salah satunya berasal dari tumbuhan seperti akar tanaman, semak, rumput dan tanaman tingkat rendah lain yang dapat menyediakan sejumlah besar bahan organik (Soegiman, 1982).

Selain itu ampas teh merupakan sumber bahan organik yang dapat dimanfaatkan juga untuk memperbaiki sifat tanah pertanian. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Adi (2006) kompos teh banyak mengandung unsur

hara yang dapat memperbaiki kesuburan tanah, dan merangsang pertumbuhan tanaman, dan memperbaiki sifat fisik tanah.

Sutedjo (1991) mengemukakan bahwa dengan penambahan bahan organik pada tanah pasir akan membentuk butir-butir tanah menjadi agregat-agregat, sehingga mempertinggi kapasitas memegang air. Dengan diberikan bahan organik maka menambah kemampuan tanah untuk menahan erosi dan erosi dapat dikurangi. Bagian serat dari bahan organik meningkatkan pembentukan agregat dan granulasi tanah. Perbaikan agregasi tanah akan memperbaiki permeabilitas (Wigawati *et al.* 2006).

Bahan organik merupakan bahan padatan yang berasal dari hewan maupun tanaman yang diberikan pada tanah baik dalam keadaan segar maupun yang sudah terkomposisi. Peranan bahan organik dalam tanah sangat penting. Disamping sebagai penyusun padatan agregat tanah, juga dapat mempengaruhi sifat-sifat fisika tanah lainnya. BV, TRP merupakan sifat-sifat fisika tanah yang cukup besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman. Khususnya stabilitas atau kemantapan agregat tanah, karena struktur tanah yang bagus merupakan salah satu sifat fisika tanah yang dianggap sebagai suatu penciri kualitas tanah yang baik (Munir, 1995).

Pemberian pupuk organik berpengaruh positif terhadap tanaman seperti jagung, karena dengan penambahan pupuk organik ke tanah pasir dapat menghindari kehilangan air selama tanah dikerjakan, maka kadar hara tanaman dalam tanah berpasir harus cukup sehingga dapat menghambat perembesan air. Oleh sebab itu tanaman jagung bisa tumbuh dengan baik (AAK, 1993)

Abu vulkanis dapat berfungsi sebagai penahan air dapat pula digunakan untuk memperbaiki kondisi fisika tanah pasir. Sehingga air tidak mudah diloloskan. Dalam proses pelapukan, abu vulkanis dengan bantuan air dan asam-asam organik yang bet sumber dari tanah dan bahan organik akan meningkatkan jumlah kation-kation basa sehingga tanah tersebut akan menjadi subur.

Menurut Allen dan Hajek (1989) bahwa lebih dari 60% hasil muntahan gunung api berbentuk abu, cinder, gelas vulkan dan piroklastik. Pelapukan gelas vulkan ini akan membebaskan Ca, Mg, K, Si, Al, dan Fe.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah didapatkan bahwa pengaruh pemberian kompos teh dan abu vulkanis terhadap pembentukan agregat tanah Psamment dan biomassa tanaman jagung (*Zea mays* L.) yang telah dilakukan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Pemberian abu vulkanis dan kompos teh ternyata memberikan pengaruh terhadap peningkatan persentase agregasi tanah dari 10,26 % sebelum perlakuan menjadi 15,49 % setelah perlakuan dengan kombinasi pemberian 250 g/pot abu vulkanis dan 1000 g/pot kompos teh dan nilai indeks stabilitas agregat tanah juga mengalami peningkatan, sehingga dapat diketahui bahwa adanya terjadi proses pembentukan agregat pada tanah Psamment.
2. Pemberian abu vulkanis dan kompos teh juga berpengaruh nyata terhadap peningkatan nilai kandungan bahan organik tanah, dan perubahan nilai PDL dan PAT tanah.
3. Tidak terdapatnya interaksi pemberian abu vulkanis dan kompos teh terhadap nilai BV tanah, TRP, dan PDC, tetapi hanya pemberian kompos teh yang berpengaruh tunggal. Pemberian kompos teh ternyata memberikan pengaruh yang nyata terhadap penurunan nilai BV, dan memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan nilai TRP dan PDC tanah.
4. Biomassa tanaman jagung yang terbaik terdapat pada perlakuan tanpa abu vulkanis dan 1000 g/pot kompos teh (123,40 g).

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, L. 2006. Kandungan yang tersedia dalam 5 kg kompos ampas teh. <http://webhosting.i2.co.id/ARIO/>. [21 Mei 2007]
- Aksi Agraris Kanisius. 1993. Seri budi daya jagung. Kanisius. Yogyakarta. 140 hal.
- Allen, B.L and B.F Hajek. 1989. Mineral Occurance in Soil Environment. SSS A. Madison. PP: 199-277
- Armon, N. 1990. Pengaruh emulsi lateks terhadap sifat fisika tanah entisol. Laporan Penelitian. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Pusat Penelitian UNAND. Padang. 26 hal.
- Darmawijaya, M. I. 1980. Klasifikasi tanah. Dasar dan teori bagi peneliti tanah dan pelaksanaan pertanian di Indonesia. Balai Penelitian The dan Kina. Gambung. Bandung. 396 hal.
- Darmawijaya, M. 1990. *Klasifikasi tanah*. Gajah Mada. University Press. Yogyakarta. 90 hal.
- Fiantis, D. 2006. Laporan Hasil Penelitian Laju Pelapukan Kimia Debu Vulkanis Gunung Talang dan Pengaruhnya Terhadap Proses Pembentukan Mineral Liat Non-Kristalin. UNAND. Padang. 75 hal.
- _____. 2008. Proposal Penelitian Riset Insentif Dasar tahun 2008. Fenomena dan Peranan Faktor Biokimia dalam Proses Pelapukan Bahan Piroklastik G. Talang (Sumbar) dan G. Merapi (Jateng) serta prospeknya sebagai produk Agrogeobio. Lembaga Penelitian Universitas Andalas. Padang. 32 hal.
- Foth, H. D. 1991. Dasar-dasar ilmu tanah. Yogyakarta. Gajah Mada. University Press. 782 hal.
- Hakim, N., Nyakpa, M. Y., Lubis, A. M., Nugroho, S. G., Saul, M. R., Diha, M. A., Hong, G. B., dan Bailey, H. H. 1986. Dasar-dasar Ilmu tanah. Universitas Lampung. 488 hal.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Pulung, M.A, Hong, G.B, dan Amrah, 1987. Pupuk dan pemupukan. BKS-PTN-Barat/ WUAE Project. Palembang. 286 hal.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Pulung, M.A, Hong, G.B, Munawar, A., dan Amrah, 1988. Kesuburan tanah. Universitas Lampung. 254 hal.
- Hanafiah, A. K. 2007. Dasar-dasar ilmu tanah. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 358 hal.
- Hardiyatmo, H. C. 1992. Mekanika tanah. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 253 hal.